

**PENGARUH PENDEKATAN *APTITUDE TREATMENT INTERACTION* (ATI)
TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA KELAS VIII
SMP NEGERI 25 PEKANBARU**

Herlina

resdikaagniyanna@gmail.com

SMP Negeri 25 Pekanbaru, Pekanbaru

ABSTRACT

This research intent to see how big influence of approaching aptitude treatment interaction (ATI) to mathematics concept grasp student brazes VIII SMP Country 25 Pekanbaru. This research constitute my research experiment attention. Subjec in observational it is student braze VIII4 as agglomerate as experiment by totals student 40 person and VIII3'S classes as agglomerate as controls by totals students 40. Base analisis data to pretes's score to know student startup ability on agglomerate experiment and control group. On student experiment group that will study by ATI'S approaching has average early learned result mathematics (pretes) as big as 17,15. Meanwhile on group controls student who will study by ordinary learning (conventional) have average early learned result mathematics (pretes) as big as 13,85. Analisis is data to postes's score on agglomerate learned student experiment with ATI'S approaching has average final learned result mathematics (postes) as big as 74,63. Meanwhile on group controls learned student with ordinary learning (conventional) have average final learned result mathematics (postes) as big as 62,93. Of quiz result distinctive both of average usufruct to study mathematics finals (postes) that points out that there is difference which signifikan among both of experiment class with control class.

Keywords: aptitude treatment interaction (ATI), mathematics concept

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang mempunyai peranan penting dalam penguasaan sains dan teknologi baik aspek penerapannya maupun aspek penalarannya. Matematika dapat meningkatkan pola pikir manusia dan berperan dalam setiap kehidupan. Matematika juga memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari serta merupakan salah satu disiplin ilmu yang sangat besar pengaruhnya dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Pembelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah; (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4)

mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah (KTSP, 2006).

Berdasarkan pengalaman penulis sendiri selaku guru matematika di SMP Negeri 25 Pekanbaru dalam proses pembelajaran, penulis menemukan gejala-gejala sebagai berikut: (1) Jika guru memberikan soal yang berbeda dengan contoh, siswa sukar untuk mengerjakan soal tersebut, (2) Sebagian besar siswa lebih cenderung menghafal rumus, tanpa memahami dari mana rumus tersebut didapat, (3) Sebagian besar siswa masih kesulitan dalam mengaplikasikan konsep ke dalam representasi matematis.

Dari gejala-gejala yang tampak tersebut, maka suatu inovasi dalam pembelajaran sangatlah diperlukan. Hal ini menitik beratkan pada aktivitas belajar siswa, membantu siswa jika ada kesulitan atau membimbingnya untuk memperoleh suatu kesimpulan yang benar. Pendekatan dan model pembelajaran dipilih dengan harapan dapat berguna bagi usaha-usaha perbaikan proses pembelajaran matematika dengan tujuan meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa khususnya dan prestasi belajar matematika siswa pada umumnya.

Salah satu upaya untuk memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar matematika adalah dengan menerapkan pendekatan pembelajaran ATI (*Aptitude Treatment Interaction*). ATI (*Aptitude Treatment Interaction*) merupakan suatu konsep atau model yang berisikan sejumlah strategi pembelajaran (treatment) yang efektif digunakan untuk siswa berdasarkan kemampuan (aptitude)-nya untuk mengoptimalkan prestasi akademik

atau hasil belajar-nya sehingga tercipta hubungan timbal balik antara prestasi akademik atau hasil belajar yang dicapai siswa dengan pengaturan kondisi pembelajaran di kelas. Langkah-langkah pendekatan ATI adalah treatment awal, kemudian dilanjutkan dengan pengelompokan siswa, kemudian memberikan perlakuan (treatment), dan langkah terakhir adalah *achievement test*.

Sesuai dengan yang dikemukakan oleh Croanbsch sebagaimana yang dikutip oleh Nurdin yang menyatakan, dari berbagai penelitian terdahulu ditemukan bahwa dengan pengembangan model pendekatan ATI (*Aptitude Treatment Interaction*) pada pelajaran tertentu dapat mengoptimalkan prestasi akademik/hasil belajar siswa baik mata pelajaran bahasa, matematika maupun pelajaran ilmu sosial. Oleh karena itu pembelajaran pendekatan ATI (*Aptitude Treatment Interaction*) dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa. Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang sudah pernah dilakukan oleh Asbi Arif dengan judul penelitian meningkatkan hasil belajar matematika siswa dengan model pendekatan ATI (*Aptitude Treatment Interaction*) MTs Darel Hikmah Pekanbaru, bahwa dari hasil penelitian yang diperoleh penerapan model pendekatan ATI (*Aptitude Treatment Interaction*) dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan latar belakang di atas maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah ada pengaruh positif dari pendekatan *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) terhadap pemahaman konsep matematika siswa? dan Berapa besar pengaruh pendekatan *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) terhadap pemahaman konsep matematika siswa?” Untuk memperjelas penelitian ini maka yang menjadi tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah penerapan pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan ATI dapat

meningkatkan pemahaman konsep siswa, apakah terdapat perbedaan pemahaman konsep antara siswa yang belajar menggunakan pendekatan ATI dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kelas dengan menggunakan metode eksperimen semu (*quasy experiment*). Dengan desain "*Nonequivalent group pretest-posttest design*" penelitian ini dilakukan pada dua kelas (a) kelompok kontrol dan (b) kelompok eksperimen. Kedua kelompok diperlakukan tidak sama, kelompok kontrol dengan pembelajaran dari guru dengan pembelajaran konvensional, sedangkan kelompok eksperimen pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Aptitude Treatment Interaction* (ATI)

Dengan demikian desain penelitian adalah seperti yang terdapat pada tabel 1. berikut ini:

Tabel 1. Desain Penelitian Metode Eksperimen Semu

Kelas	Prates	Perlakuan	Pascates
A	O	X	O
B	O	-	O

Keterangan:

A : Kelas Eksperimen

O : Prates dan Pascates

B : Kelas Kontrol

X : Pendekatan *Aptitude Treatment Interaction* (ATI)

(Schumacher, 2001:342)

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2014/2015, dilaksanakan di Sekolah Menengah Pertama Negeri 25 Pekanbaru yang beralamat di Jl. Kertama Kelurahan Maharatu Kecamatan Marpoyan Damai.

Subjek penelitian ini adalah kelas VIII4 sebagai kelompok eksperimen dengan jumlah siswa 40 orang dan kelas VIII3 sebagai kelompok kontrol dengan jumlah siswa 40 orang yang telah di uji homogenitasnya. Pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah menggunakan teknik pengambilan sampel berbentuk Random Sederhana (*Simple Random Sampling*). Pengambilan sampel yang dilakukan secara acak atau random dari populasi yang memungkinkan setiap individu berpeluang untuk menjadi sampel penelitian, dengan cara randomisasi atau dengan cara melalui undian.

Analisis data hasil tes dimaksud untuk mengetahui besarnya peningkatan hasil belajar matematika siswa. Sehingga data primer hasil tes siswa sebelum dan setelah perlakuan penerapan pembelajaran dengan pendekatan ATI, dianalisis dengan cara membandingkan skor pretes dan postes. Uji statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji perbedaan rata-rata dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menghitung rata-rata skor hasil pretes dan postes dengan menggunakan rumus

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^k X_i}{n}, \text{ (Ruseffendi, 1998: 76).}$$

- b. Menhitung standar deviasi skor hasil pretes dan postes dengan rumus

$$s = \sqrt{\sum_{i=1}^k \frac{(x-X)^2}{n}}, \text{ (Ruseffendi, 1998: 123).}$$

- c. Menguji normalitas data skor hasil pretes dan postes dengan rumus

$$s^2 = \sum \frac{(fe-f_o)^2}{fe}, \text{ (Ruseffendi, 1998: 283).}$$

- d. Menguji homogenitas varians menggunakan rumus

$$F \text{ maks} = \frac{s^2_{\text{besar}}}{s^2_{\text{kecil}}}, \text{ (Ruseffendi, 1998: 295)}$$

e. Jika data normal dan homogen, uji signifikansi dengan statistik uji t berikut.

$$t = \frac{Xe - Xk}{\sqrt{s^2x - y \left(\frac{1}{nx} + \frac{1}{ny} \right)}} \text{ , dengan } df = n_x + n_y - 2$$

$$s^2x - y = \frac{s^2x(nx-1) + s^2y(ny-1)}{nx + ny - 2}$$

(Ruseffendi, 1998: 295)

Apabila data yang diperoleh tidak berdistribusi normal dan tidak homogen, maka pengujiannya menggunakan uji non parametrik pengganti uji t yaitu uji Mann-Whitney atau uji Wilcoxon (Ruseffendi, 1998).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemahaman Konsep Matematika dianalisis melalui data hasil pretes siswa sebelum diberikan perlakuan dan data hasil postes setelah diberikan perlakuan. Tindakan atau perlakuan pada kelas eksperimen adalah pembelajaran dengan pendekatan ATI. Sedangkan perlakuan pada kelas kontrol adalah pembelajaran konvensional. Namun sebelumnya, data tersebut diujikan untuk mengetahui normal dan homogen data yang kemudian dilanjutkan dengan analisis data untuk mengetahui adanya pengaruh pembelajaran pendekatan ATI terhadap hasil belajar pemahaman konsep matematika siswa.

Hasil penelitian yang mencakup pengaruh pendekatan ATI terhadap pemahaman konsep matematika pembelajaran matematika dengan pendekatan ATI, selanjutnya disajikan hasil penelitian sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Perolehan Nilai Rata-Rata Pretes, Postes dan Gain Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Jumlah nilai		Rata-rata nilai		Gain
	Pretes	Postes	Pretes	Postes	
Eksperimen	686	2869	17,15	74,63	58,35
Kontrol	554	2517	13,85	62,93	49,08

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa nilai pretes antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol tidak jauh berbeda, sedangkan nilai postes memiliki perbedaan. Untuk mengetahui apakah skor pretes dan postes antara kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki perbedaan yang signifikan dan bukan karena kebetulan maka diadakan analisis uji statistik yang dijabarkan berikut ini.

1. Kemampuan Hasil Belajar Awal Siswa (Pretes)

Pretes adalah kemampuan hasil belajar awal siswa terhadap pemahaman konsep matematika dimana siswa belum diberikan tindakan dengan pendekatan ATI. Untuk mengetahui apakah ada perbedaan skor rata-rata pretes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol maka dilakukan analisis data dengan menggunakan uji t. Namun sebelum melakukan uji t maka dilakukanlah uji normalitas data dan homogenitas data terlebih dahulu. Untuk hasil analisis data tersebut ditampilkan dalam uraian berikut ini.

a. Uji Normalitas Skor Pretes

Untuk mengetahui normal atau tidaknya data yang diperoleh digunakan uji statistik. Adapun data uji statistik untuk normalitas dapat dilihat dari tabel.

Tabel 3. Uji Normalitas Skor Pretes

Kelas	Normalitas		Kesimpulan
	X ² hitung	X ² tabel	
Eksperimen	10,205	11,070	Normal
Kontrol	10,90		Normal

Berdasarkan tabel di atas didapatkan X² hitung < X² tabel pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol sehingga data berdistribusi normal. Dengan kata lain perolehan nilai pretes data kedua kelas adalah normal.

b. Uji Homogenitas Skor Pretes

Homogenitas data pretes diuji dengan statistik secara manual dengan data tertera pada tabel 4.

Tabel 4. Uji Homogenitas Skor Pretes

Kelas	Homogenitas			Kesimpulan
	Varians	F hitung	F tabel	
Eksperimen	30,91	1,109	2,11	Homogen
Kontrol	27,88			

Berdasarkan tabel di atas maka F hitung $<$ F tabel maka data pretes berdistribusi homogen dan dapat dilanjutkan dengan uji t .

c. Uji t Skor Pretes

Untuk mengetahui, hasil perhitungan uji t skor pretes dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5. Uji t Skor Pretes

Kelas	N	Uji t		Kesimpulan
		\bar{X}	t_{hitung} / t_{tabel}	
Eksperimen	40	17,15	2,72 / 1,658	Ada perbedaan
Kontrol	40	13,85		

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa t hitung $>$ t tabel, $2,72 >$ $1,658$ artinya H_a diterima dan H_o ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan skor pretes hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

2. Hasil Belajar Siswa Setelah Proses Belajar Mengajar (Postes)

Postes adalah tes yang diberikan pada siswa setelah mereka mendapatkan perlakuan. Tindakan atau perlakuan pada kelas eksperimen adalah pembelajaran dengan pendekatan ATI. Sedangkan perlakuan pada kelas kontrol adalah pembelajaran konvensional. Tujuan pemberian postes adalah untuk melihat ada atau tidaknya pengaruh pembelajaran dengan pendekatan ATI yang telah diberikan kepada siswa. Untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang signifikan pada

skor rata-rata postes kelas eksperimen dan kelas kontrol maka dilakukan analisis data dengan menggunakan uji t . Namun sebelum melakukan uji t maka dilakukanlah uji normalitas data dan homogenitas data terlebih dahulu. Untuk hasil analisis data tersebut ditampilkan dalam uraian berikut ini.

a. Uji Normalitas Skor Postes

Untuk mengetahui normal atau tidaknya data yang diperoleh digunakan uji statistik. Adapun data uji statistik untuk normalitas dapat dilihat dari tabel.

Tabel 6. Uji Normalitas Skor Postes

Kelas	Normalitas		Kesimpulan
	X^2 hitung	X^2 tabel	
Eksperimen	6,657	11,070	Normal
Kontrol	4,457		Normal

Berdasarkan tabel di atas didapatkan X^2 hitung $<$ X^2 tabel pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol sehingga data berdistribusi normal. Dengan kata lain perolehan nilai postes data kedua kelas adalah normal.

b. Uji Homogenitas Skor Postes

Homogenitas data postes diuji dengan statistik secara manual dengan data tertera pada tabel 4.

Tabel 7. Uji Homogenitas Skor Postes

Kelas	Homogenitas			Kesimpulan
	Varians	F hitung	F tabel	
Eksperimen	89,68	1,12	2,11	Homogen
Kontrol	111,79			

Berdasarkan tabel di atas maka F hitung $<$ F tabel maka data postes berdistribusi homogen dan dapat dilanjutkan dengan uji t .

c. Uji t Skor PostesTabel 5. Uji t Skor Postes

Kelas	N	Uji t		Kesimpulan
		\bar{X}	t_{hitung} / t_{tabel}	
Eksperimen	40	74,63	5,214 / 1,658	Ada perbedaan yang signifikan
Kontrol	40	62,93		

Berdasarkan tabel 5 di atas terlihat bahwa t hitung $>$ t tabel, $5,214 > 1,658$ artinya H_a diterima dan H_o ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan skor postes hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Berdasarkan analisis data terhadap skor pretes untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pada kelompok eksperimen siswa yang akan belajar dengan pendekatan ATI memiliki rata-rata hasil belajar awal matematika (pretes) sebesar 17,15. Sedangkan pada kelompok kontrol siswa yang akan belajar dengan pembelajaran biasa (konvensional) memiliki rata-rata hasil belajar awal matematika (pretes) sebesar 13,85. Hasil uji perbedaan kedua kelompok ini menunjukkan bahwa kedua kelas memiliki kemampuan yang hampir sama. Setelah mengalami proses pembelajaran sebanyak lima kali pertemuan, selanjutnya pada pertemuan ke enam diberikan postes pada kedua kelas.

Pemberian postes bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar matematika siswa. Berdasarkan analisis data terhadap skor postes pada kelompok eksperimen siswa yang belajar dengan pendekatan ATI memiliki rata-rata hasil belajar akhir matematika (postes) sebesar 74,63. Sedangkan pada kelompok kontrol siswa yang belajar dengan pembelajaran biasa (konvensional) memiliki rata-rata hasil belajar akhir matematika (postes) sebesar 62,93. Dari hasil uji perbedaan kedua rata-rata hasil belajar akhir matematika (postes) tersebut menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok itu.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Pendekatan ATI (*Aptitude Treatment Interaction*) merupakan suatu konsep atau model yang berisikan sejumlah strategi pembelajaran (treatment) yang

efektif digunakan untuk siswa berdasarkan kemampuan (aptitude)-nya untuk mengoptimalkan prestasi akademik atau hasil belajar-nya sehingga tercipta hubungan timbal balik antara prestasi akademik atau hasil belajar yang dicapai siswa dengan pengaturan kondisi pembelajaran di kelas. Langkah-langkah pendekatan ATI adalah treatment awal, kemudian dilanjutkan dengan pengelompokan siswa, kemudian memberikan perlakuan (treatment), dan langkah terakhir adalah *achievement test*.

Berdasarkan hasil penelitian ini terlihat bahwa dalam proses pembelajaran konsep matematika pendekatan ATI dapat meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan pembelajaran dengan metode konvensional (biasa). Terbukti pada hasil penelitian ini t hitung $>$ t tabel, $5,214 > 1,658$ artinya H_a diterima dan H_o ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada skor postes hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Berdasarkan kesimpulan dari penelitian ini, dapat dikemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Pembelajaran dengan pendekatan ATI dapat dijadikan sebagai alternatif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.
2. Bagi guru yang akan melaksanakan pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan ATI hendaknya melaksanakan langkah-langkah pembelajarannya yang ada secara sistematis sesuai langkah-langkah pendekatan ATI agar aktivitas guru semakin meningkat dan dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pembelajaran, serta menambah wawasan guru dalam penggunaan model pembelajaran.
3. Untuk peneliti yang akan mengembangkan penelitian dengan menerapkan model pembelajaran ini hendaknya mengkaji kembali indikator-indikator dalam penelitian dan

memperluas wawasan pengetahuan khususnya mengenai hasil belajar siswa sehingga dapat meningkatkan kualitas pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- A.M Sardiman. (2001). *Interaksi dan motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Arif Asbi. (2005). Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa dengan Model Pendekatan ATI di MTs Darel Hikmah Pekanbaru.
- Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). (2006). *Model Penilaian Kelas*, Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. (2006). *Pedoman Khusus Pengembangan Sistem Penilaian Berbasis Kompetensi Sekolah Menengah Pertama (SMP)*. Jakarta.
- Djamarah. (2006). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Emzir. (2007). *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif dan Kualitatif*. Jakarta : Raja Grafindon Persada.
- Farida Djabib. (2003). *Psikologi Pendidikan*. Palembang: Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Raden Patah
- Gusni Satriawati. (2006). *Pembelajaran dengan Pendekatan Open-Ended untuk meningkatkan Pemahaman dan kemampuan Komunikasi Matematika SMP*, *Algoritma* Vol 1 No.1 juni 2006, Tidak diterbitkan
- Hartono. (2008). *Statistik Untuk Penelitian*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Hasan, M. Iqbal. (2001). *Pokok-Pokok Materi Statistik 2 (Statistik Inferensial)* Jakarta: Bumi Aksara
- Heruman. (2010). *Model Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Lufri. (2007). *Kiat Memahami Metodologi dan Melakukan Penelitian*, Padang : UNP Press.
- Nana S Syaodih. (2006). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.
- Nana Sudjana. (2005). *Metode Statistik*. Bandung : Tarsito
- Oemar Hamalik. (2009). *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Puji Rahayu. (2006). *Model Pembelajaran Konstruktivisme untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan komunikasi Matematik Siswa Sekolah Dasar (studi Eksperimen di Kelas IV SD Negeri 3 Nagrikaler Purwakarta)*, Thesis pada PPs UPI, Tidak diterbitkan
- Risnawati. (2008). *Strategi Pembelajaran Matematika*, Pekanbaru: Suska Press.
- Rozi Fitriza. (2009). *Penilaian Berbasis Kelas (Classroom Assesment) dalam Pembelajaran Matematika*. Dipresentasikan dalam seminar Nasional Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau Pekanbaru.
- Ruseffendi, E.T. (1998). *Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non Eksakta Lainnya*. Semarang: IKIP Semarang Press.
- Sugiyono. (2006). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. (1996). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara
- Syafrudin Nurdin. (2002). *Guru Profesional dan Implementasi Kurikulum*. Jakarta : Ciputat Press
- Syafrudin Nurdin. (2005). *Model Pembelajaran yang Memperhatikan Keragaman Individu Siswa dalam Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Ciputat: Quantum Teaching.
- Trianto. (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.

- Wina Sanjaya. (2008). *Krikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- _____ (2000). *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- _____ (2007). *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta